

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-134888

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.Cl.

H02K 19/22

H02K 1/24

H02K 1/27

H02K 21/04

(21)Application number : 11-283348

(71)Applicant : VALEO EQUIP ELECTRIC MOTEUR

(22)Date of filing : 04.10.1999

(72)Inventor : BADEY JEAN PHILLIPPE

GRAVAT DENIS

ARMIROLI PAUL

(30)Priority

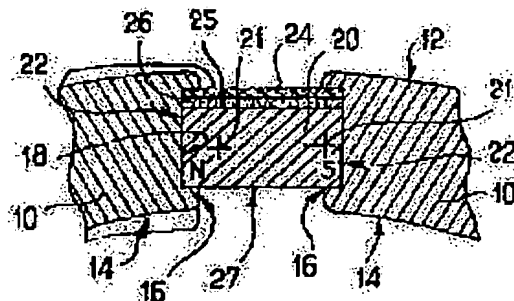
Priority number : 98 9812359 Priority date : 02.10.1998 Priority country : FR

(54) ALTERNATOR FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an alternator for an automobile that reduces the risk of damaging a magnet, and can fix the magnet without requiring minute manufacturing error tolerance.

SOLUTION: Two pole pieces 16 with a nib-shaped pole 10 and a magnet 20 are provided. The nib-shaped pole 10 has grooves 18 along an axial line 21, and at the same time the grooves 18 accommodate the magnet 20, and completely prevent the magnet 20 from deviating from the grooves 18 at right angles to the axial line 21. Each magnet 20 is provided with a flat plate 24 which is fitted and inserted between either an outer-peripheral surface 25 or an inner-peripheral surface 27 of the magnet 20 and at least one of the grooves 18, and the flat plate 24 is formed of a material softer than the magnet 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-134888

(P2000-134888A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000. 5. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 2 K 19/22		H 0 2 K 19/22	
1/24		1/24	B
1/27	5 0 1	1/27	5 0 1 C
			5 0 1 G
21/04		21/04	
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-283348

(22) 出願日 平成11年10月4日 (1999. 10. 4)

(31) 優先権主張番号 9 8 1 2 3 5 9

(32) 優先日 平成10年10月2日 (1998. 10. 2)

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 591063811

ヴァレオ エキブマン エレクトリク モ
トゥール

VALEO EQUIPEMENTS E
LECTRIQUES MOTEUR

フランス国 94000 クレティユ リュ

アンドレ ブル 2

(72) 発明者 ジャン・フィリップ バディ

フランス国 62630 エタブル リュ ガ
ブリエル1

(74) 代理人 100060759

弁理士 竹沢 荘一 (外2名)

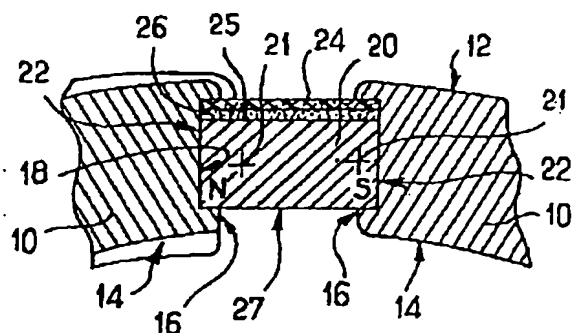
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用のオルタネータ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 磁石を容易に固定する。

【解決手段】 爪状極10及び磁石20を有する2つの極片16を備え、爪状極10は、軸線21に沿う溝18を備え、かつ、その溝18は、磁石20を收容し、溝18により、磁石20が、軸線21に対して直角をなす溝18から外れることを完全に防止するようになっている。各磁石20は、磁石20の外周面25または内周面27の一方と少なくとも溝18の一方との間に嵌入された平板24を備え、その平板24は、磁石20よりも軟質の材料で形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】爪状極（10）と、少なくとも 1 つの磁石（20）とを有する 2 つの極片（6）を備え、爪状極（10）は、軸線（21）に沿い、かつ、磁石（20）が收容されている溝（18）を有し、それにより、磁石（20）が、軸線（21）に対して直行する溝（18）から外れるのを完全に防止するようになっている、自動車用のオルタネータであって、

磁石（20）の外周面（25）または内周面（27）の一方と、溝（18）の少なくとも一方との間に、磁石（20）よりも軟質の材料からなる平板（24）が嵌入されていることを特徴とする自動車用のオルタネータ。

【請求項 2】平板（24）が、磁石（20）と各溝（18）との間に嵌入されていることを特徴とする、請求項 1 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 3】平板（24）が、磁石（20）の外周面（25）または内周面（27）の一方を覆っていることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 4】外周面（25）は、オルタネータのシャフトから離れる方向に位置していることを特徴とする、請求項 3 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 5】磁石（20）の対向する外周面（25）または内周面（27）と、少なくとも溝（18）の一つとの間に、2 つの平板（24）が嵌入されている、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 6】各溝（18）は、「U」形状であることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 7】各溝（18）は、爪状極（10）の外周面（12）及び内周面（14）に局部的に平行である第 1 の面（33）を有する「V」形状であることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 8】前記「V」形状により、2 つの面（33）が形成され、前記平行な一方の面（33）は、他方の面（33）よりも、オルタネータのシャフトに近接していることを特徴とする請求項 7 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 9】、平板（24）と磁石（20）との間に設けられ、かつ磁石（20）よりも可撓性を有する接着層（26）を備えている、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 10】磁石（20）は、それよりも可撓性の大きな接着層（30）により、それぞれ結合された 2 つの別々の分割磁石（28）を揃えていることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 11】接着層（30）の材料と接着層（26）の材料は、同じであることを特徴とする、請求項 9 また

は 10 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 12】複数の磁石（20）からなり、少なくともそのうちの 2 つは、平板（24）を備えている、請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 13】大多数の磁石（20）、好適にはその全てが、それぞれ平板（24）を備えていることを特徴とする、請求項 12 記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項 14】各磁石（20）の平板（24）は、互いに分離していることを特徴とする請求項 12 または 13 記載の自動車用のオルタネータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のオルタネータに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用のオルタネータは、ヨーロッパ特許 0762617 号公報に記載されているように公知であり、爪状に組まれた極を有する極片と、隣接する爪状極の間に設けられた補極磁石とを備えている。この磁石により、磁束漏れを減少させて、磁束を強くすることができる。

【0003】コスト削減のために、この極片の製造許容誤差がかなり大きい場合、補極磁石は、ロータの高速回転（磁極端が開く）により発生する遠心力や熱のために破損する場合がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、微少な製造許容誤差を必要とすることなく、磁石が破損するおそれを小さくして、磁石を固定することができる自動車用のオルタネータを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明による自動車用のオルタネータは、補極と磁石とを有する 2 つの極片を備え、補極は、軸に沿い、かつ磁石が收容されている溝を有し、それにより、磁石が、軸に対して直行する溝から外れるのを完全に防止するようになっており、磁石の一方の周面と少なくとも溝の一方との間に、磁石よりも軟質の材料からなる平板が嵌入されている。

【0006】平板は、可撓性を有しているので、製造許容誤差による遊びを除去し、かつ、高速回転で発生する熱及び遠心力による部材の変形を吸収する。そのため、磁石破損の危険性は低下する。

【0007】平板は、磁石と、各溝との間に嵌入されているのが好ましい。このようにすると、平板は、ロータのシャフトの径方向軸に沿った各溝の遊びを除去する。

【0008】また、平板は、磁石の一方の周面を覆っていることが好ましい。

【0009】溝における磁石の配列は、補極の中間、す

なわち2つの補極間の縦中心線に関して対称的である。この対称性により、磁界が保持される。

【0010】外周面は、オルタネータのシャフトから離れる方向にあるのが好ましい。このようにすると、磁石を、溝にできるだけ密着して容易に取付けることができる。

【0011】このオルタネータは、磁石よりも大きな可撓性を有し、かつ平板と磁石との間に接着層を備えていることが好ましい。このようにすると、接着層もまた、変形及び遊びを除去するのに有効となる。

【0012】このオルタネータは、磁石の対向する各面と少なくとも1つの溝との間に嵌入された2つの平板を備えていることが好ましい。

【0013】磁石は、磁石よりも可撓性の大きな接着層に、それぞれ結合された2つの別々の磁石部材を備えていることが好ましい。このようにすると、遊びの除去及び変形の低減は、平板が行う遊びの除去の方向とは異なる方向に対しても行われる。

【0014】接着層の材料は、平板を磁石に結合する接着剤と同じであることが好ましい。

【0015】各溝は、「U」形状であることが好ましい。

【0016】各溝は、補極の周面に局部的に平行である1つの側面を有する「V」形状であることが好ましい。この「V」形状は、2つの側面を備え、一方の側面が、他方の側面よりも、オルタネータのシャフトに近接していることが好ましい。

【0017】このオルタネータは、複数の磁石を備え、そのうちの少なくとも2つ、または多数、好ましくは全てが、それぞれ平板を有していることが好ましい。

【0018】各磁石の平板は、互いに独立していることが好ましい。この際、平板を、離して、かつ連続して設けることもできる。

【0019】本発明の他の特徴及び利点は、限定されることのない以下の実施例により、より明らかになると思う。

【0020】

【実施態様】本発明による自動車の電気式オルタネータは、公知の要領で、自動車の冷却システムのループに注入された水で冷却される。このオルタネータは、例えば、座席を暖めるためのラジエータと直列、または並列に組み付けられる。また、室内換気機を備えるタイプのものであっても良い。

【0021】このオルタネータは、極及び補極マグネットを除いては、例えばヨーロッパ特許第0762617号に記載されているような、軸線(4)を有するシャフトに取り付けられた公知のステータまたはロータ(2)を備えている。ロータ(2)は、それぞれがシャフトに同軸で取り付けられたディスク状のプレート(8)を有する2つの極片(6)を備えている。2枚のプレート(8)

は、互いに等しく、平行に延びている。

【0022】各極片(6)は、一方のプレートから他方のプレートに延びる、概ね平らな三角形の爪状極(10)を有している。極片(6)の爪状極(10)は、各爪状極(10)の先端が、極片(6)のプレート(8)に近接するように、互いに組み合わせられている。

【0023】2つの極片(6)の一方はN極、他方はS極となっている。各爪状極(10)は、凸状の外周面(12)と、凹状の内周面(14)と、三角形の2面をなし、外周面(12)及び内周面(14)と切れ目なしに続いている側面(16)とを有している。爪状極(10)の側面(16)は、互いに離れて対向している。このような構造は公知である。

【0024】本実施例では、各側面(16)には、「U」形状のスロットである溝(18)が設けられている。この溝(18)は、側面(16)に沿って長手方向に延びる軸線(21)を有し、また、平らな面と、この面に垂直な2つの面を有している。

【0025】ロータ(2)は、概ね直方体の磁石(22)を有し、特に、磁石(20)の長手方向と直交する直方体の形状となっている。各磁石(20)は、2つの各爪状極(10)の側面(16)と、溝(18)の側面(22)との間に取り付けられている。なお、側面(22)には、接着層を設けることもある。

【0026】各磁石(20)は、一方の側面(22)から他方に延びる方向に沿って、N極とS極に分極されている。

【0027】互いに対向する1対の溝(18)により、磁石(20)のハウジングが定められ、また、溝(18)により、磁石(20)が、互いに組み合わせられた爪状極(10)の溝(18)における軸線(21)に対して直行する面に設けられたハウジングから、外れないようになっている。

【0028】ハウジングに対する磁石(20)の取り付け、またはそれからの取外しは、例えば、ハウジングの軸端まで、溝(18)の軸線(21)と平行に滑らせることにより達成することができる。

【0029】ロータ(2)の各磁石(20)は、磁石(20)の材料よりも軟質で、かつ可撓性を有する材料で形成された平板(24)を備えている。この場合の平板(24)は、予備含浸されたプラスチックに埋め込まれたガラス繊維である。

【0030】平板(24)は、平坦な直方体をしており、磁石(20)の外周面(25)の縁と一致するように、外周面(25)と同じ寸法及び形状となっている。接着層(26)は、磁石(20)よりも可撓性が大であり、磁石(20)と平板(24)との間に嵌入されている。

【0031】平板(24)及び接着層(26)は、ともに2つの溝(18)まで延び、磁石(20)の外周面

(25)と溝(18)の一方の側面との間に嵌入されている。磁石(20)の外周面(25)は、ロータ(2)のシャフトから離れて設けられ、一方、磁石(20)の内周面(27)は、シャフトに近接している。

【0032】平板(24)及び接着層(26)は可撓性を有するので、製造許容誤差により生じる遊びは、ロータ(2)の軸線(4)の方向に除去される。また、ロータ(2)が高速回転する時に発生する遠心力と熱による部材の変形は小となる。

【0033】組立の際には、平板(24)を、各磁石(20)に接着してユニット化し、このユニットを、ハウジングに嵌入する。

【0034】または、各磁石(20)をハウジングに挿入した後、平板(24)を磁石(20)に接着しても良い。

【0035】図3に示す第2の実施例においては、ロータ(2)の各磁石(20)は、図2に示した接着層と類似した、接着層(26)を有する磁石(20)の内周面(27)を被覆する第2の平板(24)を備えている。

【0036】図4に示す第3の実施例において、磁石(20)は、図2に示したような、1枚の平板(24)を備えている。また、磁石(20)は、磁石(20)よりも可撓性の大きな接着層(30)により、それぞれ直接的に接着された、2つの別々の分割磁石(28)を備えている。この接着には、例えば、接着層(30)を介して、より良い磁氣的連続性を得るために、鉄粉を含むシリコン接着剤を用いるのが好ましい。

【0037】2つの分割磁石(28)は、それぞれ、形状及び寸法が同一の直方体である。接着層(30)は、磁石(20)の縦中心線、つまり2つの爪状極(10)の中間の位置において、磁石(20)の極性方向とは直角に、かつ溝(18)の軸線(21)とは平行に延びている。

【0038】また、磁石(20)を2つの分割磁石(28)に分割することにより、遊びを除去でき、かつ、平板(24)と平行でない方向(この場合は直角方向)への変形を補償することができる。

【0039】図5に示す第3の実施例では、磁石(20)は、図2に示したものと類似しているが、平板(24)は、内周面(27)のみを被覆し、外周面(28)を被覆していない。

【0040】この場合、溝(18)は、互いに傾斜している2つの面(33)を有する「V」形状である。ロータ(2)の軸線(4)に近接する2つの面(33)の一方は、爪状極の外周面(12)及び内周面(14)と、

局部的に平行である。平板(24)は、磁石(20)と、この側面(33)の形状で定められた溝(18)の側面との間に嵌入されている。磁石(20)は台形となっている。この台形の、互いに平行である外周面(25)及び内周面(27)のうち、内周面(27)は、ロータ(2)のシャフトに近接する溝(18)の側面(33)に延びている。一方、この台形体の他の2つの側面(22)は、溝(18)の他の面と接触している。

【0041】上述した実施例において、平板(24)を、磁石(20)の側面(22)と爪状極(10)の一方との間に設けてもよい。

【0042】平板(24)を、中心線に沿って分割し、かつ互いに離して、それぞれを溝(18)に収容しうるようにした、2つの部材とすることもできる。

【0043】接着層(26)(30)の材料は、溝(18)と磁石(20)の側面(22)との間に挿入されたものと同じであることが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるオルタネータのロータの部分正面図である。

【図2】図1のロータのI-I線部分断面図である。

【図3】第2の実施例の部分断面図である

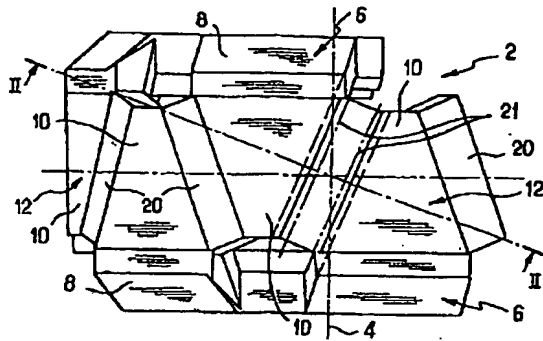
【図4】第3の実施例の部分断面図である

【図5】第4の実施例の部分断面図である

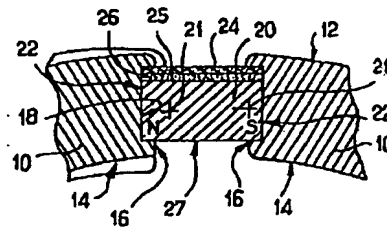
【符号の説明】

2	ロータ
4	軸線
6	極片
8	プレート
10	爪状極
12	外周面
14	内周面
16	側面
18	溝
20	磁石
21	軸線
22	側面
24	平板
25	外周面
26	接着層
27	内周面
28	磁石部材
30	接着層
33	面

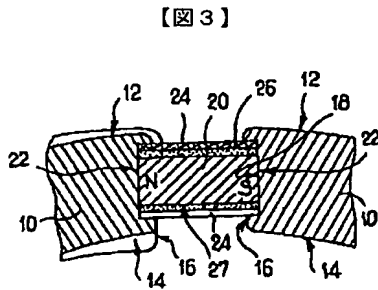
【図1】



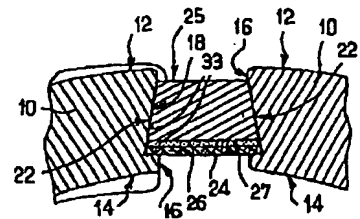
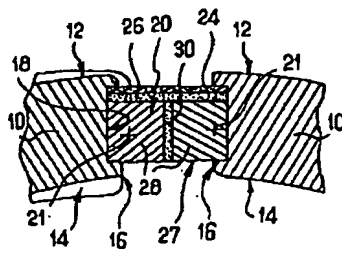
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ドゥニ グラヴァ
フランス国 77320 ラ フェルテ・ゴー
シュ リュ ピエール ジョセフ バシュ
16

(72)発明者 ポール アルミロリ
フランス国 94440 マロール アン ブ
リエ リュ デ ジャシェール 26